

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0023059
Application Number

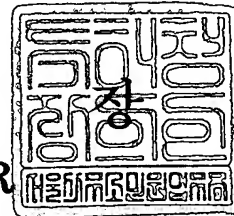
출원년월일 : 2003년 04월 11일
Date of Application APR 11, 2003

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 08 월 23 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.04.11
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	한 개의 디지털 튜너를 이용한 프로그램 가이드 표시 제어 방법 및 그 디지털 방송 수신 장치
【발명의 영문명칭】	Method for controlling program guide display and apparatus for receiving digital broadcasting
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	2003-003435-0
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2003-003436-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김도영
【성명의 영문표기】	KIM,Do Young
【주민등록번호】	730128-1162519
【우편번호】	441-083
【주소】	경기도 수원시 권선구 매산로3가 103-4번지 20통 4반
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】 18 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 7 항 333,000 원

【합계】 362,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

한 개의 디지털 튜너를 이용한 전자 프로그램 가이드 표시 제어 방법 및 그를 적용한 디지털 방송 수신 장치가 개시되어 있다. 본 발명은 EPG 모드의 요청에 따라 미리 저장된 N개 채널의 EPG 정보를 화면에 디스플레이하는 과정, 상기 디스플레이된 N개 채널의 EPG 정보중에서 특정 채널이 선택될 때마다 그 채널을 튜닝하여 해당 EPG 정보를 업데이트하는 과정을 포함한다.

【대표도】

도 4

【명세서】**【발명의 명칭】**

한 개의 디지털 튜너를 이용한 프로그램 가이드 표시 제어 방법 및 그 디지털 방송 수신 장치{Method for controlling program guide display and apparatus for receiving digital broadcasting}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 프로그램 가이드 표시 제어 방법을 보이는 제1실시예이다.

도 2는 종래의 프로그램 가이드 표시 제어 방법을 보이는 제2실시예이다.

도 3은 본 발명에 따른 프로그램 가이드 표시 제어 방법을 적용한 디지털 방송 수신 장치의 전체 블록도이다.

도 4는 본 발명에 따른 프로그램 가이드 표시 제어 방법을 보이는 흐름도이다.

도 5는 사용자 EPG 모드 요구가 있을 시 화면상에 제공되는 EPG의 일예를 도시한 것이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6> 본 발명은 디지털 텔레비전 수신 시스템 및 디지털 셋탑박스 시스템에 관한 것이며, 특히 한 개의 디지털 튜너를 이용한 전자 프로그램 가이드 표시 제어 방법 및 그를 적용한 디지털 방송 수신 장치에 관한 것이다.

- <7> 통상적으로 ATSC 방식의 디지털 텔레비전이나 디지털 셋톱박스는 사용자의 채널 선택에 따른 방송 신호를 선택적으로 수신하여 음성과 영상을 디스플레이 하는 장치로서, 이러한 디지털 텔레비전이나 디지털 셋톱박스는 우리의 일상과 매우 밀접한 관계를 유지하고 있으며, 요즘에는 가정의 필수품으로 자리하고 있다. 또한 최근 디지털 방송이 보편화되면서 일렉트로닉 프로그램 가이드 ((Electronics Program Guide;이하 EPG 라 칭함)를 디지털 텔레비전이나 셋톱박스에서 접할 수 있도록 되어 더욱 편리하게 사용자가 방송 정보를 이용할 수 있게 되었다.
- <8> EPG란 다채널 시대에 사용자에게 채널 선택의 편리성을 주기 위한 방송 프로그램 안내 기능으로서, 데이터 방송의 일종이다.
- <9> 기존에 EPG 방송 전문 채널에서 각 방송국의 프로그램 정보를 EPG 방송 채널로 전송하면 디지털 텔레비전이나 디지털 셋톱박스는 EPG 채널을 디코딩하여 티브이 화면 디스플레이 형태로 변환한 후 티브이 화면에 방송 프로그램 정보를 표시한다.
- <10> 도 1은 종래의 프로그램 가이드 표시 제어 방법을 보이는 제1실시예이다.
- <11> 먼저, 위성 방송 텔레비전이나 셋탑박스에서 방송 신호 수신한다(110 과정). 이때 화면에서 방송을 시청중일 때 EPG 서비스 요구가 있는지의 여부를 체크한다(120 과정).
- <12> 이때 외부로부터 EPG 서비스 요구가 있는 것으로 판단되면 N개 채널의 EPG 정보가 저장되어 있는지를 체크한다(130 과정).

- <13> 여기서, N개 채널의 EPG 정보가 모두 저장되어 화면에 N개의 EPG 정보를 디스플레이한다(170 과정).
- <14> 그러나 N개 채널의 EPG 정보가 모두 저장되어 있지 않으면 방송 신호로부터 저장되어 있지 않은 채널의 EPG 정보를 검출한다(140 과정). 이어서, N개 채널의 EPG 정보를 메모리 영역 또는 기타 영역에 모두 저장하였는가를 체크한다(150 과정). 이때 N개 채널의 EPG 정보를 모두 저장하였으면 130 과정으로 복귀하며, 그렇지 않으면 다음 채널에서 튜닝을 수행하게 된다(160 과정). 이 140-160 과정은 실시간 방송 정보를 얻기 위해 사용자가 매번 EPG를 요구할 때 마다 반복해야만 한다. 최종적으로, N개의 채널 만큼의 정보가 모두 메모리 영역에 저장되어 있으면 화면에 N개 채널의 EPG 정보를 모두 디스플레이 한다(170 과정).
- <15> 도 2는 종래의 프로그램 가이드 표시 제어 방법을 보이는 제2실시예이다.
- <16> 먼저, 위성 방송 텔레비전이나 셋탑박스에서 방송 신호 수신한다(210 과정). 이때 화면에서 방송을 시청중일 때 EPG 서비스 요구가 있는지의 여부를 체크한다(220 과정).
- <17> 이때 외부로부터 EPG 서비스 요구가 있는 것으로 판단되면 N개 채널을 모두 튜닝하여 해당 EPG 정보를 추출한다(230 과정).
- <18> 이어서, 추출된 N개 채널의 EPG 정보를 모두 화면에 디스플레이한다(240 과정).
- <19> 그러나 도 1와 같은 종래의 프로그램 가이드 표시 제어 방법은 전 채널을 한꺼번에 저장하여 표시하기 때문에 긴급으로 업데이트된 EPG 정보를 제공할 수

없는 단점이 있다. 또한 도 2와 같은 종래의 프로그램 가이드 표시 제어 방법은 EPG를 실시간으로 제공하기 위해 모든 채널을 튜닝해야 하므로 시간이 오래 걸리는 단점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <20> 본 발명이 이루고자하는 기술적 과제는 한 개의 디지털 튜너를 사용하는 디지털 텔레비전이나 디지털 셋톱박스에서 사용자가 원하는 방송 채널에 대해서만 정확한 정보를 유지하면서 빠른 속도로 방송 정보를 보여 줄 수 있는 프로그램 가이드 표시 제어 방법 및 그를 적용한 디지털 방송 수신 장치를 제공하는 데 있다.
- <21> 상기의 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 EPG를 이용한 프로그램 가이드 표시 제어 방법에 있어서,
- <22> (a) EPG 모드의 요청에 따라 미리 저장된 N개 채널의 EPG 정보를 화면에 디스플레이하는 과정;
- <23> (b) 상기 디스플레이된 N개 채널의 EPG 정보중에서 특정 채널이 선택될 때마다 그 채널을 튜닝하여 해당 EPG 정보를 업데이트하는 과정을 특징으로 한다.
- <24> 상기의 다른 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 한 개의 튜너를 이용하여 EPG를 표시하는 프로그램 가이드 표시 제어 방법에 있어서,
- <25> (a) 방송 시청중 상기 EPG 모드가 요구되면 N개 채널의 EPG 정보가 저장되어 있는지를 체크하는 과정;

- <26> (b) 상기 (a)과정에서 N개 채널의 EPG 정보가 저장되어 있으면 디스플레이 중인 채널을 튜닝하여 해당 EPG 정보를 추출하는 과정;
- <27> (c) 상기 (b)과정에서 추출된 현재 채널의 EPG 정보와 상기 이전 채널들의 EPG 정보를 화면에 디스플레이하는 과정;
- <28> (d) 상기 (c) 과정의 디스플레이된 N개 채널의 EPG 정보중에서 특정의 채널이 선택되면 그 채널을 튜닝하여 해당 EPG 정보를 업데이트하는 과정을 특징으로 한다.
- <29> 상기의 또 다른 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 EPG 정보가 포함된 트랜스포트 스트림을 수신하는 디지털 방송 수신 시스템에 있어서,
- <30> 트랜스포트 스트림을 비디오, 오디오, EPG 정보로 분리하는 디멀티플렉서부;
- <31> 상기 디멀티플렉서부를 통해 분리된 방송 신호를 영상 처리하는 영상 신호 처리부;
- <32> EPG 정보를 이용하여 OSD 형태의 프로그램 안내화면을 구성하는 EPG 생성부;
- <33> 상기 영상 신호 처리부와 상기 EPG 생성부에서 출력되는 영상 신호를 디스플레이하는 디스플레이부;
- <34> EPG 모드 요구명령을 받으면 현재 채널에 대해 튜닝을 하여 해당 방송 정보를 검출하고, 상기 디스플레이부에서 디스플레이된 EPG 정보중에서 선택된 채널을 튜닝하여 EPG 정보를 업데이트하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <35> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하기로 한다.
- <36> 도 3은 본 발명에 따른 프로그램 가이드 표시 제어 방법을 적용한 디지털 방송 수신 장치의 전체 블록도이다.
- <37> 도 3을 참조하면, 튜너부(310)는 안테나(309)로부터 트랜스 포트 스트림 형태로 입력되는 방송신호를 선국한다. 이 방송 신호에는 채널별 EPG 정보가 포함되어 있다.
- <38> 디멀티플렉서부(320)는 튜너부(310)를 통해 선국된 방송신호 즉, 시간적으로 다중화된 트랜스포트 스트림(Transport Stream)을 비디오, 오디오, EPG 정보 등으로 역다중화한다.
- <39> 영상신호 처리부(330)는 디멀티플렉서부(320)를 통해 역 다중화된 방송정보를 화면상에 디스플레이 가능하도록 영상 처리한다.
- <40> EPG 생성부(370)는 제어부(350)에 추출된 EPG와 같은 프로그램 안내 관련정보를 이용하여 OSD 형태의 프로그램 안내화면을 구성한다.
- <41> 스위칭부(380)는 영상신호 처리부(330)의 출력 및 EPG 생성부(370)의 출력을 선택 절환한다.
- <42> 디스플레이부(390)는 스위칭부(380)에서 출력되는 영상 신호를 화면상에 디스플레이한다.

- <43> 제어부(350)는 티브이 각부의 동작을 제어하고 디멀티플렉서부(320)의 출력 중 EPG 정보를 메모리부(360)에 저장하며 사용자의 EPG 모드 요구명령에 따라 메모리부(360)에 저장된 EPG 구성정보를 읽어들이어 EPG 생성부(370)로 전송한다. 특히 제어부(350)는 키 입력부(340)로부터 EPG 모드 요구명령을 받으면 현재 채널(사용자가 EPG 모드를 실행한 채널)에 대해 튜닝을 하여 해당 방송 정보를 검출하고, 화면에 디스플레이된 EPG 정보중에서 키 입력부(340)에서 선택된 채널만의 EPG 정보를 업데이트한다.
- <44> 메모리부(360)는 디멀티플렉서부(320)의 출력되는 EPG 정보를 저장한다.
- <45> 키 입력부(340)는 사용자가 EPG 모드 요구명령 및 각종 동작관련 명령을 입력하여 제어부(350)로 전송한다. 특히, 키 입력부(340)는 디스플레이중인 EPG 정보중에서 원하는 채널을 선택하는 방향 키를 구비한다.
- <46> 도 4는 본 발명에 따른 프로그램 가이드 표시 제어 방법을 보이는 흐름도이다.
- <47> 먼저, 위성 방송 텔레비전이나 셋탑박스에서 방송 신호 수신한다(410 과정). 이때 화면에서 방송을 시청중일 때 EPG 서비스 요구가 있는지의 여부를 체크한다(420 과정). 이때 EPG 정보는 PSIP(Program and System Information Protocol)에 의한 시스템 타임 테이블 STT(System Time Table), 마스터 가이드 테이블 MGT(Master Guide Table), 가상 채널 테이블 VCT(Virtual Channel Table), 등급 영역 테이블 RRT(Rating Region Table), 이벤트 정보 테이블 EIT(Event Information Table)를 포함한다.

- <48> 이어서, 외부로부터 EPG 서비스 요구가 있는 것으로 판단되면 메모리부 (360)에 저장된 EIT 정보를 참조하여 이미 N개 채널의 EPG 정보가 미리 저장되어 있는지를 체크한다(430 과정). 메모리부(360)에는 입력되는 방송 신호로부터 EIT, VCT 정보등이 저장되어 있다. 여기서 N개 채널의 EPG 정보가 이미 저장되어 있지 않으면 종래 기술(140, 150, 160과정)과 동일하게 방송 신호로부터 저장되어 있지 않은 채널의 EPG 정보를 검출한다(432, 434, 436 과정). 예컨대, 도 5에서 CH 14, CH 15에 대해 튜닝을 수행하여 해당 EPG 정보를 추출한다.
- <49> 반면에 N개 채널의 EPG 정보가 이미 저장되어 있으면 현재 디스플레이중인 채널(사용자가 EPG를 실행한 채널)에 대해 튜닝을 하여(440 과정) 해당 EPG방송 정보를 추출한다(450 과정). 결국, 현재 채널에 대해서 최신의 방송정보가 추출된다. 이때 사용자가 방송이 없는 채널에서 EPG 모드를 실행 한 경우 제일 낮은 채널을 현재 채널로 한다.
- <50> 이어서, 추출된 현재 채널과 기존에 저장되어 있던 N-1개 채널의 EPG 정보를 화면에 표시한다(460 과정). 이때 그래픽 형태의 EPG 화면에서 현재 시청중인 채널의 방송 프로그램 위치에 커서를 표시한다. 따라서 커서가 표시된 그래픽 형태의 EPG 화면을 도 5에 도시된 바와 같이 현재 시청중인 채널의 방송 프로그램 위치에 커서(510)가 표시된 EPG 화면을 볼 수 있게 된다.
- <51> 이어서, 키 입력부(340)로부터 다른 채널의 EPG 정보를 선택하는 커서 신호가 입력되는가를 체크한다(470 과정). 즉, 사용자에게 의한 커서 이동이 있는지 판단하여 커서 이동이 있다고 판단되면 커서 이동이 상하 방향인지 또는 좌우 방향인지 판단한다.

- <52> 이때 다른 채널로 이동하는 커서 신호를 확인하면 다시 440 과정으로 복귀하여 그 선택된 채널의 EPG 정보에 해당하는 채널을 튜닝하게 된다. 예컨대, 도 5에서 사용자가 CH 12(510)를 선택하였다고 하면 그 채널에 대한 튜닝을 수행한다. 결국, 사용자가 선택한 해당 채널만 튜닝하여 업데이트된 새로운 EPG 정보를 추출하여 디스플레이된다. 또한 사용자가 정보를 얻고자 하는 채널에 대해서는 정확한 정보를 빠르게 제공 받을 수 있다.
- <53> 이어서, 키 입력부(340)로부터 EPG 모드가 종료할 때 까지 프로그램 가이드 표시를 제어한다(480 과정).
- <54> 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다.
- <55> 본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 하드디스크, 플로피디스크, 플래쉬 메모리, 광데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 저장되고 실행될 수 있다.

【발명의 효과】

<56> 상술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 한 개의 디지털 튜너를 사용하는 디지털 텔레비전이나 디지털 셋톱박스에서 사용자가 원하는 방송 채널에 대해서만 정확한 정보를 유지하면서 빠른 속도로 방송 정보를 보여 줄 수 있다. 또한 사용자가 업데이트된 최신의 방송 정보를 보면서 예약 녹화를 할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

EPG를 이용한 프로그램 가이드 표시 제어 방법에 있어서,

(a) EPG 모드의 요청에 따라 미리 저장된 N개 채널의 EPG 정보를 화면에 디스플레이하는 과정;

(b) 상기 디스플레이된 N개 채널의 EPG 정보중에서 특정 채널이 선택될 때마다 그 채널을 튜닝하여 해당 EPG 정보를 업데이트하는 과정을 포함하는 프로그램 가이드 표시 제어 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 (a) 과정에서 EPG 모드가 요청된 채널에 대해서 튜닝을 수행하여 업데이트된 EPG 정보를 디스플레이하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 프로그램 가이드 표시 제어 방법.

【청구항 3】

한 개의 튜너를 이용하여 EPG를 표시하는 프로그램 가이드 표시 제어 방법에 있어서,

(a) 방송 시청중 상기 EPG 모드가 요구되면 N개 채널의 EPG 정보가 저장되어 있는지를 체크하는 과정;

(b) 상기 (a)과정에서 N개 채널의 EPG 정보가 저장되어 있으면 디스플레이 중인 채널을 튜닝하여 해당 EPG 정보를 추출하는 과정;

(c) 상기 (b)과정에서 추출된 현재 채널의 EPG 정보와 상기 이전 채널들의 EPG 정보를 화면에 디스플레이하는 과정;

(d) 상기 (c) 과정의 디스플레이된 N개 채널의 EPG 정보중에서 특정의 채널이 선택되면 그 채널을 튜닝하여 해당 EPG 정보를 업데이트하는 과정을 포함하는 프로그램 가이드 표시 제어 방법.

【청구항 4】

제1항에 있어서, 상기 (c) 과정은 업데이트된 현재 채널의 EPG 정보와 기존에 저장되어 있던 N-1개 채널의 EPG 정보를 표시하는 것을 특징으로 하는 프로그램 가이드 표시 제어 방법.

【청구항 5】

제1항에 있어서, 상기 (d) 과정에서 채널 선택 과정은 EPG 정보 화면을 표시하면서 현재 시청중인 채널의 방송 프로그램 위치에 커서를 표시하고, 상기에서 커서의 이동 유무를 판단하고, 상기에서 커서의 이동으로 판단되면 상하 이동인지 또는 좌우 이동인지에 따라 현재 채널을 선택하는 과정임을 특징으로 하는 프로그램 가이드 표시 제어 방법.

【청구항 6】

EPG 정보가 포함된 트랜스포트 스트림을 수신하는 디지털 방송 수신 시스템에 있어서,

트랜스포트 스트림을 비디오, 오디오, EPG 정보로 분리하는 디멀티플렉서부;

상기 디멀티플렉서부를 통해 분리된 방송 신호를 영상 처리하는 영상 신호 처리부;

EPG 정보를 이용하여 OSD 형태의 프로그램 안내화면을 구성하는 EPG 생성부;

상기 영상 신호 처리부와 상기 EPG 생성부에서 출력되는 영상 신호를 디스플레이하는 디스플레이부;

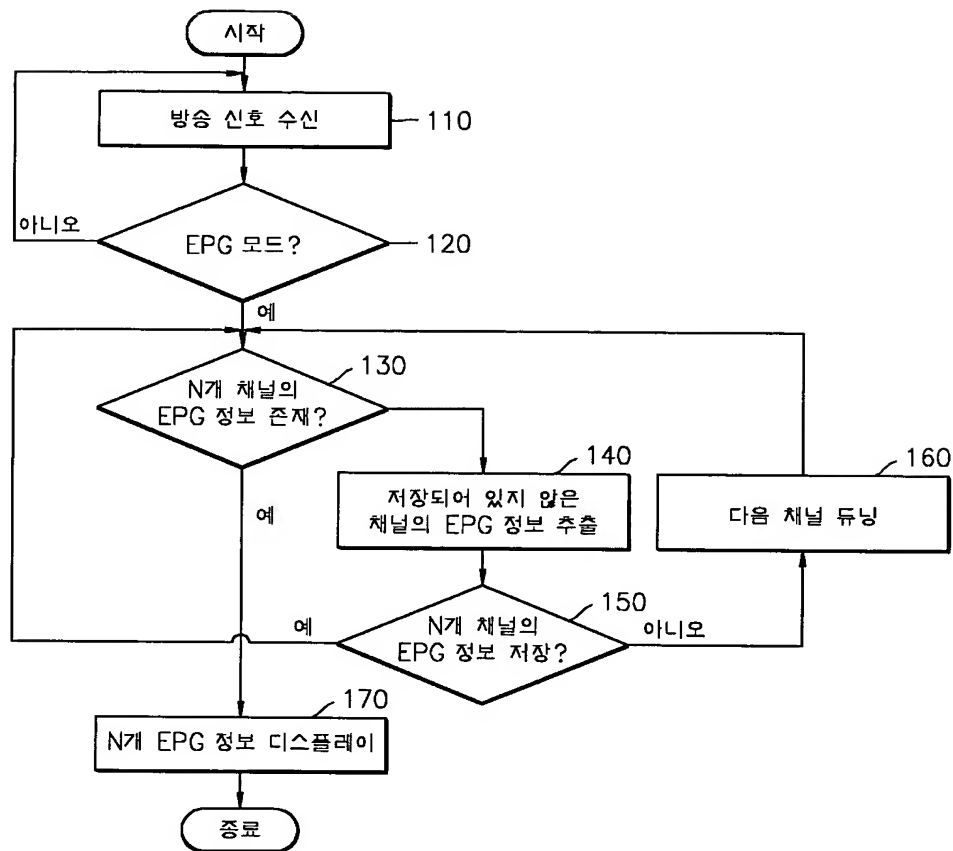
EPG 모드 요구명령을 받으면 현재 채널에 대해 튜닝을 하여 해당 방송 정보를 검출하고, 상기 디스플레이부에서 디스플레이된 EPG 정보중에서 선택된 채널을 튜닝하여 EPG 정보를 업데이트하는 제어부를 포함하는 디지털 방송 수신 장치.

【청구항 7】

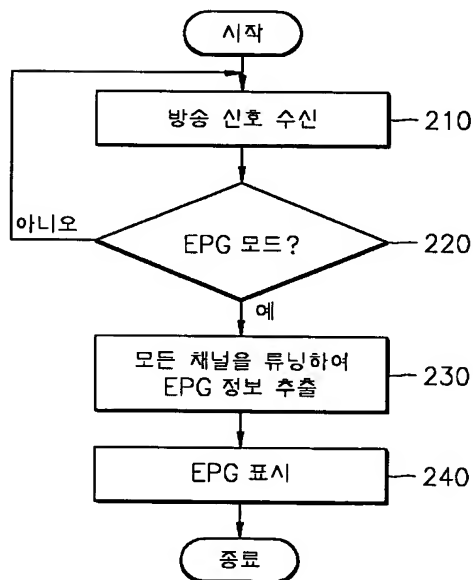
제5항에 있어서, 상기 디스플레이중인 EPG 정보중에서 원하는 채널을 선택하는 키 입력부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신 장치.

【도면】

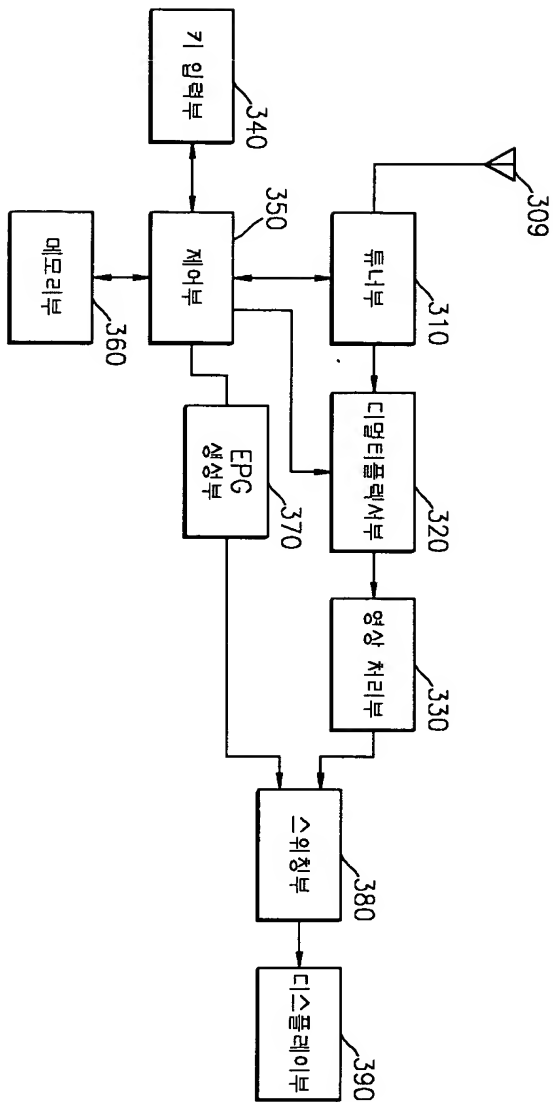
【도 1】



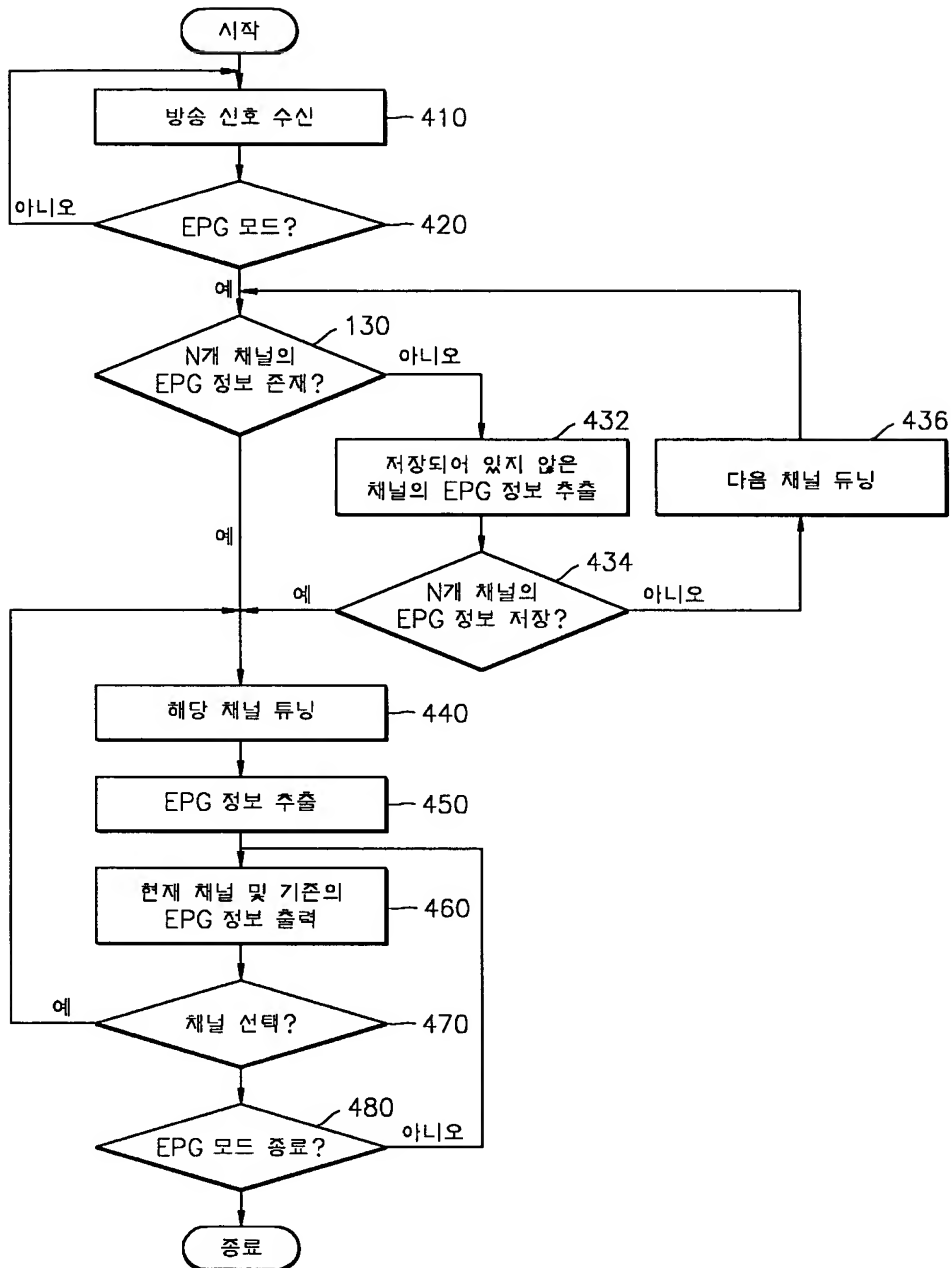
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

프로그램 안내		프로그램 안내 정보	
18:00		19:00	20:00
CH 11	첫사랑	응의 눈물	세여자
CH 12	별들의 전쟁	벤티	님의 침묵
CH 13	야구중계	농구중계	
CH 14			
CH 15			